

Pemanfaatan Global Positioning System Untuk Pelacakan Objek Bergerak

Bambang Eka Purnama

Universitas Surakarta

bambang@masbambang.com

ABSTRACT: Currently, computer technology is no longer just used as a means of computing and word processing (word processor), but also as a means for security system moving objects. By knowing the location coordinates of an object it will be known the exact position by putting in an online facility google map. So that in it will be known the exact location in the map. This research was done because of the difficulty of tracking the whereabouts of vehicles or other moving objects at a particular location. With this research so as to provide ease in tracking such.

This study aimed to establish tracking moving objects. To be able to know where the car is and make it more secure. The tools used to conduct this study using GPS Tracker CT-58. While implementation is limited to the car. Results from this study can be beneficial and help the owners of private or rental car.

Keywords: GPS, Moving Objects

ABSTRAKSI: Saat ini teknologi komputer tidak lagi hanya digunakan sebagai sarana komputerisasi dan pengolahan kata (*word processor*) tetapi juga sebagai sarana untuk sistem keamanan benda bergerak. Dengan mengetahui lokasi koordinat sebuah benda maka akan diketahui posisi pastinya dengan meletakkan di fasilitas online google map. Sehingga di dalamnya akan bisa diketahui lokasi pasti didalam peta. Penelitian ini dilakukan karena sulitnya melacak keberadaan kendaraan atau benda bergerak lainnya pada lokasi tertentu. Dengan dilakukan penelitian ini sehingga dapat memberi kemudahan dalam pelacakan tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk membangun pelacakan benda bergerak. Agar dapat mengetahui keberadaan mobil tersebut dan menjadikan lebih aman. Alat yang digunakan untuk melakukan penelitian ini menggunakan GPS Tracker CT-58. Sedangkan implementasinya dibatasi hanya pada mobil. Hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat dan membantu para pemilik mobil pribadi maupun persewaan.

Kata Kunci : GPS, Objek Bergerak

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Saat ini teknologi komputer tidak lagi hanya digunakan sebagai sarana komputerisasi dan pengolahan kata (*word processor*) tetapi juga sebagai sarana untuk sistem keamanan benda bergerak. Sebuah persewaan mobil dan sepeda motor akan terasa riskan sekali untuk masalah keberadaannya. Maka penggunaan sebuah alat yang dapat mendeteksi keberadaannya sangat diperlukan agar aset tidak hilang terbawa pencuri. Anak pada usia tertentu yang rentan juga sulit terdeteksi keberadaannya. Maka penggunaan alat untuk hal yang dimaksud sangat diperlukan.

Dengan mengetahui lokasi koordinat sebuah benda maka akan diketahui posisi pastinya dengan meletakkan di fasilitas online google map. Sehingga didalamnya akan bisa diketahui lokasi pasti didalam peta. Jika pada suatu persewaan mobil misalnya, mobil yang disewa dibawa lari penyewa, maka lokasinya akan terdeteksi dengan pasti dan bisa dikejar bersama polisi, yang lebih canggih lagi mobil bisa dimatikan jarak jauh. Pada suatu instansi juga mungkin ada masalah, keberadaan mobil dinas sulit untuk dilacak. Maka dengan

menggunakan alat pelacak akan diketahui posisi mobil yang dimaksud dengan mudah.

B. RUMUSAN MASALAH

- Sulitnya melacak keberadaan benda bergerak disuatu lokasi tertentu
- Bagaimana melacak posisi mobil saat disewa oleh pengguna

C. BATASAN MASALAH

- Objek penelitian di Universitas Surakarta
- Menggunakan GPS Tracker CT-58

D. TUJUAN

Menghasilkan pelacakan benda bergerak

E. MANFAAT

- Benda bergerak atau mobil akan bisa terlacak keberadaannya
- Mobil yang dimiliki menjadi lebih aman

F. Konsep Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (*Geographic Information System* disingkat **GIS**) adalah sistem informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan). Atau dalam

arti yang lebih sempit, adalah sistem komputer yang memiliki kemampuan untuk membangun, menyimpan, mengelola dan menampilkan informasi bereferensi geografis, misalnya data yang diidentifikasi menurut lokasinya dalam sebuah database. Praktisi juga memasukkan orang yang membangun dan mengoperasikannya dan data sebagai bagian dari sistem ini.

G. Sistem Navigasi Satelit

Adalah sistem yang digunakan untuk menentukan posisi di Bumi, dengan menggunakan satelit. Sistem navigasi satelit mengirimkan data posisi (garis bujur dan lintang dan ketinggian) dan sinyal waktu dari satelit ke alat penerima di permukaan. Penerima di permukaan dapat mengetahui posisinya, serta waktu yang tepat. Pada tahun 2007, sistem navigasi satelit yang berfungsi hanyalah NAVSTAR Global Positioning System Amerika Serikat. GLONASS, sistem navigasi satelit Rusia sedang berada pada tahap perbaikan dan diperkirakan akan selesai pada tahun 2010. Uni Eropa sedang dalam tahap meluncurkan sistem navigasi satelit baru bernama Galileo yang dijadwalkan selesai pada 2013. Navigasi satelit lain yang sedang dikembangkan adalah Beidou milik RRC dan IRNSS buatan India.

H. GPS

Salah satu perlengkapan modern untuk navigasi adalah Global Positioning Satellite / GPS adalah perangkat yang dapat mengetahui posisi koordinat bumi secara tepat yang dapat secara langsung menerima sinyal dari satelit. Perangkat GPS modern menggunakan peta sehingga merupakan perangkat modern dalam navigasi di darat, kapal di laut, sungai dan danau serta pesawat udara.

I. Fungsi GPS

- 1) Militer. GPS digunakan untuk keperluan perang, seperti menuntun arah bom, atau mengetahui posisi pasukan berada. Dengan cara ini maka kita bisa mengetahui mana teman mana lawan untuk menghindari salah target, ataupun menentukan pergerakan pasukan.
- 2) Navigasi. GPS banyak juga digunakan sebagai alat navigasi seperti kompas.

Beberapa jenis kendaraan telah dilengkapi dengan GPS untuk alat bantu navigasi, dengan menambahkan peta, maka bisa digunakan untuk memandu pengendara, sehingga pengendara bisa mengetahui jalur mana yang sebaiknya dipilih untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

- 3) Sistem Informasi Geografis. Untuk keperluan Sistem Informasi Geografis, GPS sering juga diikutsertakan dalam pembuatan peta, seperti mengukur jarak perbatasan, ataupun sebagai referensi pengukuran.
- 4) Sistem pelacakan kendaraan. Kegunaan lain GPS adalah sebagai pelacak kendaraan, dengan bantuan GPS pemilik kendaraan/pengelola armada bisa mengetahui ada dimana saja kendaraannya/aset bergeraknya berada saat ini.
- 5) Pemantau gempa. Bahkan saat ini, GPS dengan ketelitian tinggi bisa digunakan untuk memantau pergerakan tanah, yang ordennya hanya mm dalam setahun. Pemantauan pergerakan tanah berguna untuk memperkirakan terjadinya gempa, baik pergerakan vulkanik ataupun tektonik

J. GPS Tracker CT-58

CT-58 merupakan produk branded yang hanya bisa bekerja normal dalam jangkauan sinyal GSM yang bagus. Sinyal GPS sangat tergantung dengan kondisi sekitar. Kaca film, plat besi, gedung pencakar langit, pepohonan bisa mengganggu akurasi GPS. CT-58 mengirim laporan ke web map dengan menggunakan sinyal GPRS dan akan memotong pulsa kartu GSM yang terpasang. Nomor IMEI ataupun nomor kartu GSM yang terpasang pada CT-58 bersifat private. Kerahasiaan dan keselamatan pengguna akan terpantau pihak lain jika diketahui orang lain. Set perangkat GPS yang diperlukan adalah 1 buah perangkat CT-58, 1 set kabel charger aki atau 1 set kabel charger listrik dan rokok, 1 buah kartu GSM

K. Sejarah GSM

Sebelum GSM, di Indonesia telah ada 2 jenis telepon selular analog, yaitu AMPS (*Advances Mobile Phone System*) dan NMT (*Nordic Mobile Telephone*). Jenis telepon selular digital lainnya yang akan segera dioperasikan di Indonesia adalah DAMPS (*Digital AMPS*). STKB selular sistem analog yang beroperasi di Eropa bersifat sangat regional, dimana masing-masing negara mengoperasikan sistem yang berbeda dan tidak kompatibel satu dengan yang lain. Di Jerman dan Portugal beroperasi sistem C-NET yang dikembangkan oleh Siemens, di Perancis beroperasi sistem RC-2000, di Belanda dan negara Skandinavia beroperasi sistem NMT yang dikembangkan Ericson, sedangkan di Inggris Raya beroperasi sistem TACS. Masing-masing sistem dikembangkan dengan

teknologi yang berbeda, sehingga tidak ada kompatibilitas satu dengan yang lain. Akibatnya setiap sistem hanya dapat dioperasikan di wilayah negara yang tertentu. Kondisi ini sangat tidak menunjang kegiatan mobilitas masyarakat negara Eropa yang sering berada di negara lain, baik untuk tujuan bisnis maupun wisata. Ditambah lagi dengan rencana terbentuknya *European Community*, kondisi tersebut sama sekali tidak dapat dipertahankan.

Pengembangan masing-masing sistem analog yang beroperasi hanya nasional disebabkan adanya orientasi interest yang berbeda bagi masing-masing pengelola, yakni PTT. Akibatnya, pemasaran terbatas hanya satu negara dan tidak dapat mendapatkan jumlah pelanggan yang cukup besar. Tetap diperlukan dukungan infrastruktur yang lengkap dan mahal, sehingga konsekuensinya adalah timbulnya harga jual yang mahal serta biaya pemakaian yang cukup tinggi. Oleh sebab itu pemakaian selular terbatas hanya mereka yang benar-benar mampu dan memerlukan, bukan sebagai sarana telekomunikasi yang mencapai segenap lapisan masyarakat. Atas dasar pemikiran tersebut dan tanpa menguntungkan salah satu sistem yang telah beroperasi serta untuk menciptakan sistem yang jauh lebih baik dari yang sudah ada, maka Perancis (France Telecom) dan Jerman (Bundespost) sepakat untuk memelopori munculnya teknologi digital selular yang kemudian dikenal dengan nama GSM, dengan didukung oleh industri telekomunikasi di kedua negara tersebut.

Melalui pengkajian yang sangat mendalam, akhirnya ETSI (*European Telecommunication Standard Institute*) dapat menerima GSM sebagai standar Eropa. Pada pertengahan tahun 1991, jaringan GSM muncul untuk pertama kalinya, dimana salah satu pelopornya adalah Deutsche Bundespost melalui anak perusahaannya Detecom siap untuk mengoperasikan GSM pada 1 Juli 1991, yang dikenal dengan nama D1 Network. Diperkirakan dengan munculnya standarisasi GSM, sistem lain yang beroperasi di Eropa perlahan-lahan hilang. Ini berarti hilangnya sebagian besar pasar sistem non GSM. Hal tersebut mempengaruhi minat industri untuk mengembangkan teknologi sistem lama yang ada (CNET, RC 2000, NMT, TACS).

L. Google Map

Google Maps adalah sebuah jasa peta globe virtual gratis dan *online* disediakan oleh Google dapat ditemukan di <http://maps.google.com>. Ia menawarkan peta yang dapat diseret dan gambar satelit untuk seluruh dunia dan baru-baru ini, Bulan dan juga menawarkan perencanaan rute dan pencari letak bisnis di U.S., Kanada, Jepang, Hong Kong, China, UK, Irlandia (hanya pusat kota) dan beberapa bagian Eropa. Google Maps masih berada dalam tahap beta. Google Earth dan Google Map. Kedua tool tersebut dapat dimanfaatkan sebagai petunjuk arah. Google Earth lebih memfokus pada aplikasi gratis untuk melihat isi dunia dari angkasa. Google menggunakan satelit NASA dan sampai saat ini sudah seluruh foto di permukaan bumi dapat dilihat melalui program Google Earth. Berbeda dengan Google Earth, Google Map adalah aplikasi berbasis Web. Sementara Google Earth menggunakan aplikasi yang harus didownload, dan skala lebih besar seperti pemakaian GPS sebagai petunjuk arah. Untuk Google Maps lebih sederhana, karena fiturnya berbasis WEB dan lebih mudah pemanfaatannya sebagai petunjuk arah. Kedua aplikasi baik Google Map dan Google Earth menggunakan sistem yang sama. Seperti tampilan permukaan bumi dengan Terrain atau kontur, citra satelit dan petunjuk jalan. Contoh sederhana saja, pengguna ingin memberitahukan alamat rumah. Lalu anda mengatakan rumah anda berada di daerah Pluit Jalan XXX, gang YYY, nomor 1000. Apa yang akan terjadi, teman anda bisa saja langsung datang kerumah anda berdasarkan alamat yang diberikan. Atau bisa saja rekan nyasar entah kemana. Atau anda akan dihubungi via telepon dan menanyakan detail lebih lanjut kemana arah rumah anda.

Bila anda dan rekan anda terbiasa dengan internet. Ada salah satu cara mudah yang mudah menggunakan layanan Google Map. Bukan saja alamat anda yang lebih mudah dicari, bahkan secara visual anda dapat memberikan secara jelas dimanakan alamat rumah anda sebenarnya melalui peta Google Maps. Cerita diatas hanyalah salah satu bagian dari pemanfaatan teknologi dari Google dengan Google Map atau Google Earth. Pemanfaatan lainnya bisa bermacam macam. Misalnya anda ingin berpetualang dengan sepeda anda yang sekarang sedang nge-trend, atau mengunjungi tempat terpencil melalui perangkat GPS atau mencari jalan tertentu yang lebih menantang. Fasilitas dari Google Earth dan Google Map dapat membantu anda menceritakan jurnal perjalanan anda, terlebih bila anda memiliki perangkat gadget GPS yang dapat mengkombinasikan titik titik perjalanan anda. Dengan Google Earth dan Google Map, dipastikan anda tidak akan tersesat. Karena secara visual dapat melihat gambar permukaan dunia dan

melihat kemana arah jalan yang dilalui sebelum anda memulai perjalanan.

M. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

A. Sistem Perangkat Lunak (Software)

- a. Sistem Operasi. Segala macam sistem operasi bisa digunakan, tetapi direkomendasikan untuk menggunakan Sistem Operasi yang berbasis Windows atau Linux
- b. Sistem Aplikasi Browser. Digunakan untuk menjalankan aplikasi GPS Tracker, prinsipnya bisa menggunakan Internet Explorer, Mozilla Firefox, Netscape Navigator dan sebagainya

B. Sistem Media Carrier

Digunakan untuk media komunikasi yang berdampingan dengan sistem satelit. Operator seluler yang bisa digunakan adalah operator GSM yang mendukung minimal layanan GPRS. Dalam penelitian ini akan diujicoba beberapa operator seluler berikut :

a. Telkomsel

1. Menggunakan ponsel dengan fasilitas GPRS
2. Mendaftar sebagai pelanggan GPRS, pendaftaran dapat dilakukan di **GraPARI** atau menghubungi Caroline di nomor 111, layanan bebas pulsa dari **kartuHALO** atau melalui SMS.
Caranya :
 - a) Mengetik pesan SMS : GPRS.
Contoh : GPRS
 - b) Mengirim ke : 6616
 - c) Tarif pesan kirim SMS : Rp. 250 ,- per pesan
3. Sistem akan memberikan pesan notifikasi SMS kepada pemakai setelah beberapa waktu untuk memberitahukan bahwa permintaan aktivasi sedang diproses :
"Your request for GPRS Setup already received. Please wait for max. 48 hours for succesfull activation notification message."
4. Setelah proses aktivasi sukses dilakukan, sistem akan memberitahukan kepada pengguna melalui SMS dari **6616** :
Welcome to GPRS Service! Your GPRS service has been activated. Please visit www.telkomsel.com for more information"
5. Pemrosesan aktivasi membutuhkan waktu maksimum 48 jam.

6. Melakukan [setting](#) pada terminal komunikasi yang digunakan
7. Berada di wilayah layanan GPRS
8. Untuk menggunakan [WAP Telkomsel](#) dengan GPRS, harus dipastikan sudah terdaftar pada www.telkomsel.com
 1. Untuk menggunakan WAP Telkomsel dengan GPRS, harus dipastikan melakukan setting handset untuk menggunakan Access Point Name (APN) telkomsel .

b. Indosat M3

GSM multimedia yang fiturnya lumayan lengkap. Dari mulai membuat blog sampai download dari internet. Dari voice call sampe video call. Segment pasar yang dibidik adalah segmen anak muda.

C. Sistem Perangkat GPS

1 buah perangkat CT-58, 1 set kabel charger aki atau 1 set kabel charger listrik dan rokok, 1 buah kartu GSM. Dalam penelitian ini akan dicoba menggunakan GPS CT 58, hal ini disebabkan karena spesifikasinya yang paling memungkinkan. Diantaranya adalah Modul GPS sensitivitas tinggi : -159 dBm, Bisa menyadap suara dengan built-in mic. Dilengkapi dengan sensor gerak. Dilengkapi dengan 1500mAh Li-Ion baterai internal. Dimensinya 84mm x 64mm x 23mm. Housing Plastik, Berat 98 grams (termasuk baterai), Voltase 6 VDC Input, Baterai Rechargeable Li-Ion 1500mAh 70 jam (1 jam/laporan posisi ; passive mode), Suhu kerja -10°C - +65°C (Operating) -20°C - +70°C (Standby), Kelembaban 5~95%, non-condensing, Sensitivitas -159 dbm, Frekuensi L1, 1575.42MHz 20 channel all in view, Hot Start <10 detik, Warm Start <35 detik, Cold Start <60 detik, Akurasi posisi 10 meter, Akurasi kecepatan 0.1 meter/detik, Koordinat WGS-84, Frekuensi GSM 900/1800/1900 MHz, **Interface** TombolPower

D. Sistem Perangkat Pemantau Menggunakan mTrack

Telepon seluler yang digunakan minimal harus mendukung layanan GPRS. Dalam penelitian ini telepon genggam yang akan digunakan adalah Dopod T818. Dopod International Corp Pte Ltd, salah satu perusahaan penyedia PDA phone dan Smartphone terkemuka, menambah terobosan terbarunya, D810 dengan memasukkan feature *Global Positioning System* (GPS). Sejak diluncurkan, D810 telah mendapatkan tanggapan dan antusias tinggi dari para pelanggan karena dukungan konektivitas tinggi. Kecanggihan D810 dapat menjadi lebih baik lagi dengan penambahan solusi GPS yang memungkinkan konsumen mendapatkan pengalaman konektivitas dari telepon yang memiliki fitur GPS.

Seperti P800W, D810 kini mampu mengambil foto yang menampilkan koordinat GPS. Pengguna yang membeli *software* peta GPS dapat menikmati foto navigasi ini dengan mudah hanya dengan menggunakan foto GPS. Secara otomatis *software* peta akan menunjukkan arah yang ingin dituju berdasarkan foto GPS tersebut.

Melalui penambahan teknologi GPS, perangkat yang compact ini kini memungkinkan para pengguna untuk melakukan navigasi rute yang akan dilalui saat berkendara. Hal ini dapat a. Messages : SMS, MMS (English/Chinese) i. Selain itu fungsi GPS ini tidak membutuhkan dukungan antena luar.

Selain feature - feature yang bersifat fungsional, D810 juga memiliki penampilan yang menarik. D810 dilengkapi teknologi-teknologi terkini yang dibutuhkan oleh pengguna termasuk Wi-Fi 802.11g, Quadband GSM, Triband WCDMA dan HSDPA. Rancangan roda putar (scroll wheel) 360 derajat membuatnya lebih mudah untuk digunakan. D810 juga memiliki dual digital camera 2.0 mega-pixel dan screen QVGA sebesar 2.8 inci, sehingga memungkinkan pengguna untuk mengambil gambar dan video yang berkualitas. Selain itu, para professional yang menggunakan D810 dapat mendapatkan akses yang lebih cepat dan mudah terhadap berita dengan menggunakan RSS News Reader. Mereka juga dapat melakukan pengelolaan jadwal mereka dengan Outlook Mobile yang lebih baik. Dengan menggunakan feature in-built online sharing, D810 dapat menjadi USB Modem yang bersifat plug-and-play, menyediakan akses internet nirkabel berkecepatan tinggi 3.5G HSDPA pada komputer. Perangkat ini juga mendukung teknologi Bluetooth A2DP stereo sound dan Audio Video Remote Control Profile (AVRCP) Bluetooth remote yang memungkinkan Anda mengontrol media player melalui compatible Bluetooth headset. D810 juga dapat bekerja dengan *software* media player lainnya dan mendukung berbagai jenis file musik.

D810 tersedia mulai Maret 2007 dilengkapi dengan GPS ROM yang sudah ter-install di dalamnya. Pengguna D810 dapat meng-*upgrade* setting-nya agar memiliki fungsional GPS, tanpa bayaran, dengan mendownload GPS ROM Code melalui situs Dopod international www.dopodasia.com.

Spesifikasi Dopod D810 adalah :

OS: Microsoft Windows Mobile 5.0, Frequency: GSM Quadband (850/900/1800/1900); UMTS Triband (2100/850/1900), Processor: Samsung 400MHz, Memory: 128MB ROM, 64MB RAM (persistent storage), Size: 108 x 58.2 x 18.4 mm, Weight: 150 grams w/battery, Standby time: up to 250 hours, Talk time: up to 5 hours, Colour: Polished Black or Immaculate White (subject to country availability), Ergonomics, 5-way navigation button 360° scroll wheel, 2 soft keys, Hot-swappable MiniSD card slot

Interface / messaging

Email support: Outlook, multiple POP3, Hotmail, Gmail, Yahoo mail (total up to 6 email accounts including Outlook), Push mail: Microsoft DirectPush (in conjunction with Exchange Server 2003 SP2), Recording: Unlimited (up to memory/storage card capacity), Voice tags: Yes, Hands free: Yes

Data Communications

- Wide area connectivity: HSDPA / UMTS / GPRS / EDGE
- WiFi: Yes, 802.11b/g
- Bluetooth: Yes, v2.0 with A2DP and AVRCP
- USB: Yes (Sync and charge)

Screen

- Display: 2.8" 240 x 320 resolution (QVGA)
- Color depth : 65536 colors TFT screen (effective)

Multimedia

- Supported ring tones: Polyphonic, MP3, WMA, WAV, AAC, AMR
- JAVA: Yes
- Multimedia player: Windows Media Player 10 Mobile (music / video)
- Picture and Video viewer

Camera

- Primary: 2.0 megapixel CMOS
- Video Recording: Yes
- Expansion slot: MiniSD

Others

- Supported languages: English (Chinese support through new version of CE-Star)
- Microsoft Office Mobile (Word, Excel, Powerpoint)
- Adobe PDF Viewer
- Sprite Backup
- RSS News Reader (available in future via web download)

Sistem Perangkat Pemantau Menggunakan Komputer

- Processor Intel Atom
Merupakan komponen utama dari komputer.

Dalam proses koneksi dengan internet processor sangat berpengaruh. Dalam proses penelitian akan dicoba menggunakan Intel Atom berkecepatan 2,26 GHz.

2. RAM

Semakin besar memori yang digunakan semakin baik. Saat koneksi dengan internet diperlukan Memory yang cukup. Dalam penelitian akan dicoba menggunakan RAM 1MB.

3. Harddisk

Harddisk adalah media penyimpanan yang menjadi salah satu komponen dalam komputer. Harddisk yang dipakai harus memiliki kapasitas yang cukup besar dan space kosong yang besar pula. Untuk kebebasan operasi direkomendasikan harddisk punya ruang kosong 80MB

4. VGA Card

Merupakan komponen yang dapat menambah resolusi monitor dan dapat memperhalus suatu tampilan pada monitor. VGA yang digunakan 1 Mb

5. Drive CD-ROM/RW

Merupakan suatu perangkat keras yang dapat membaca dan bahkan menulis CD ROM.



Gambar Sistem Kerja GPSTracking

N. IMPLEMENTASI SISTEM

A. Instalasi GPS

- Langkah pertama adalah memasang GPS pada kendaraan yang akan dipantau
- Memasang catu daya pada accu kendaraan
- Mengaktifkan GPS

B. Tracking

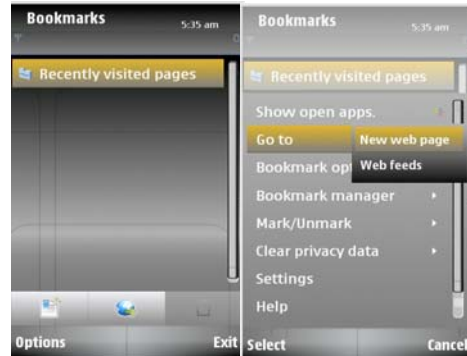
a. Pemantauan via mTrack Setting HP

- MengKlik *Menu* pada Handphone anda dan pilih *Web*



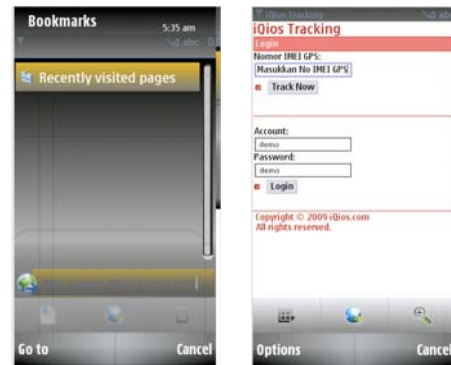
Gambar Ikon Web I pada ponsel

- Klik *Options* dan pilih *Go To* -> *New web page*



Gambar Ikon Web II pada ponsel

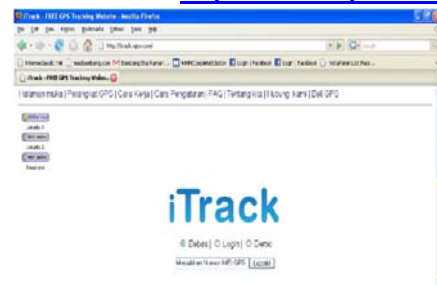
- Mengetikkan <http://www.mtrack.igios.com> di tempat yang disediakan dan iQios Tracking langsung terbuka



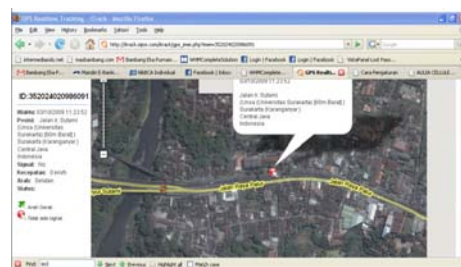
Gambar Tampilan mtrack

4.4 Pemantauan menggunakan iTrack

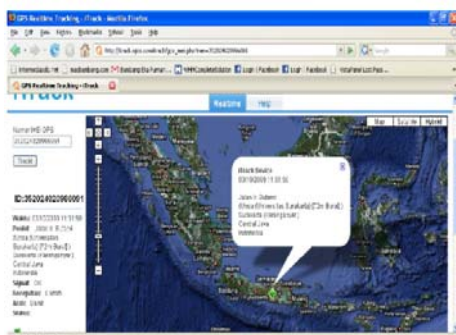
a. Membuka <http://itrack.igios.com>



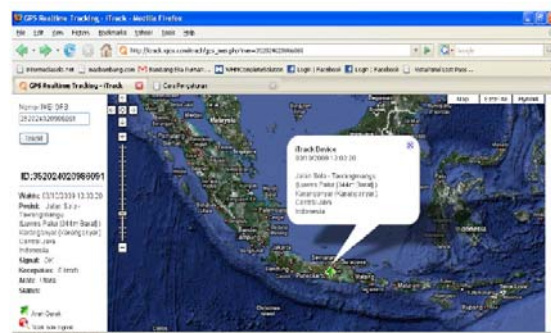
Gambar Halaman depan



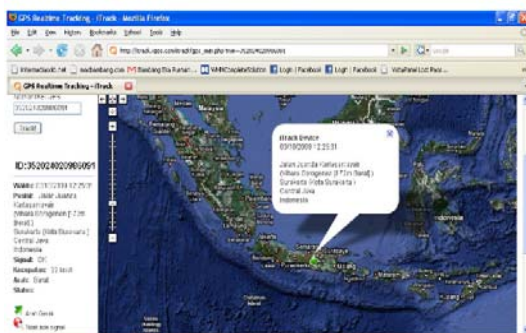
Gambar Start Awal Tracking



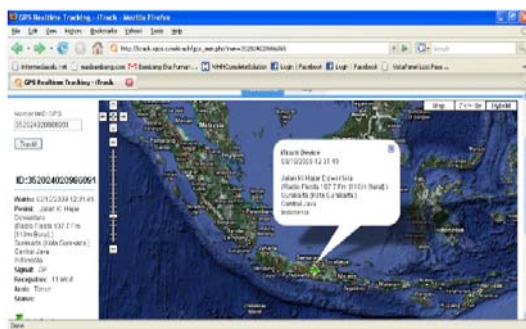
Gambar Jalan Ir. Sutami UNSA 72m Barat



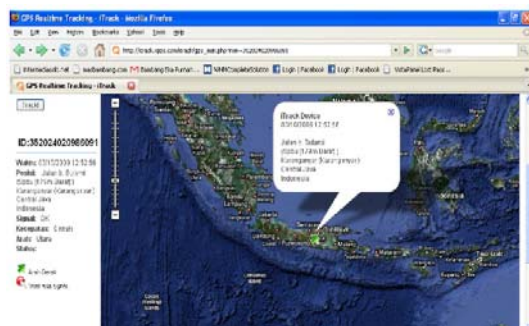
Gambar Jalan Solo-Tawangmangu Luwes Palur 344m Barat



Gambar Jalan Juanda Kartasanyair Vihara Sorogonen 172m Barat



Gambar Jalan Ki Hajar Dewantara Radio Fiesta 107,7Fm 110m Barat



Gambar Jalan Ir. Sutami SPBU 179m Barat

O. PENUTUP

A. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat diambil kesimpulan bahwa :

- Dengan penelitian ini bisa memberi kemudahan kepada para pemilik persewaan mobil dalam pelacakan atau untuk mengetahui keberadaan mobil yang disewa dan benda bergerak lainnya.
- Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah CT-58.

C. SARAN

Selama proses penelitian ini masih banyak hal yang belum bisa diteliti karena terbatasnya waktu dan kemampuan. Untuk itu dapat disampaikan saran sebagai berikut :

- Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk menggunakan alat yang spesifikasinya lebih bagus dari CT-58.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] GPS Overview from the NAVSTAR Joint Program Office. Accessed December 15, 2006.
- [2] Riyantoro, Teknologi GSM (Global System for Mobile), <http://riyantoro.wordpress.com/2007/05/28/teknologi-gsm-global-system-for-mobile/>
- [3] Base Station subsystem, http://en.wikipedia.org/wiki/Base_Station_Subsystem
- [4] http://www.indosat.com/Customer_Support/Customer_Support/Setting_GPRS_MMS_WAP_dan_BroadBand
- [5] <http://www.xl.co.id/XLPrabayar/LayananStandar/GPRSMMS.aspx>